

15. 7. 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 7月29日

出願番号
Application Number: 特願2003-202989
[ST. 10/C]: [JP 2003-202989]

出願人
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

REC'D 10 SEP 2004

WIPO

PCT

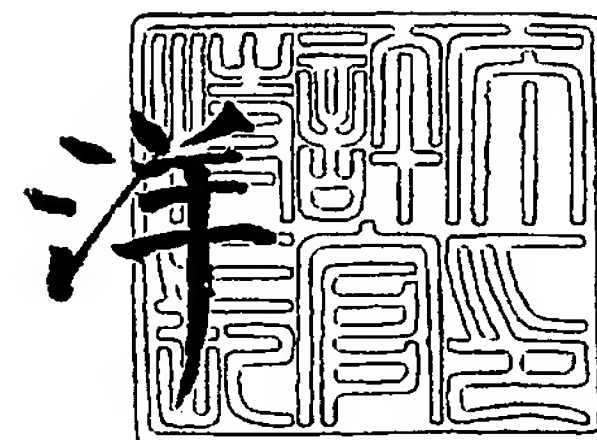
BEST AVAILABLE COPY

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願

【整理番号】 P243022

【提出日】 平成15年 7月29日

【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿

【国際特許分類】 B29D 30/00

【発明の名称】 タイヤの製造方法およびタイヤ

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社 ブリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 小川 裕一郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社 ブリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 澤田 千浩

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤの製造方法およびタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 両方のビードコア間にトロイダル状に延在するカーカスと、カーカスの内周側に配置したインナーライナとを具え、タイヤのサイド部の、カーカスとインナーライナとの間に断面略三日月状のサイド補強ゴム層を介装してなるタイヤの製造方法において、

円筒状に形成されたカーカス部材の外周面に全周にわたって密着し軸方向に互いに離隔して配置された一对のビードコアを、ビード把持リングでそれぞれ把持する第一の工程と、

同一軸線上を互いに離隔接近可能に設けられた一对の、拡張可能でかつ直径が軸方向に沿って実質上変化しない第一のドラムの周上に、サイド補強ゴムをそれぞれ貼り付ける第二の工程と、

前記第一のドラムを前記カーカス部材の半径方向内側に挿入したあと拡張し、サイド補強ゴムを前記カーカス部材の内周面に圧着して第一の筒状部材を形成し、次いで第一のドラムを第一の筒状部材の半径方向内側から退出させる第三の工程と、

拡張可能でかつ直径が軸方向に沿って実質上変化しない第二のドラムの周上に、インナーライナゴムを含む一以上の部材を貼り付けて第二の筒状部材を形成する第四の工程と、

前記第二の筒状部材を貼り付けた前記第二のドラムを前記第一の筒状部材の半径方向内側に挿入したあと拡張し、前記第二の筒状部材を前記第一の筒状部材の内周面に圧着して第三の筒状部材を形成する第五の工程と、

第三の筒状部材の、両ビードコア間に延在する部分をトロイダル状に変形させたあと、ベルト部材、及びトレッドゴムを貼り付けて生タイヤを形成し、前記生タイヤをモールドに装填して加硫成形する第六の工程とを有し、

前記第三の工程において、カーカス部材の内周面がサイド補強ゴム外周面にぴったり圧着されるよう、第一のドラムの拡張動作、第一のドラムの相互の接近動作、および、ビード把持リングの相互の接近動作を同期させて行うタイヤの製造

方法。

【請求項 2】 前記第三の工程において、第一のドラム拡張後のサイド補強ゴムの子午線断面における半径方向最外側の点を P_1 、軸方向最内側の点を P_2 、軸方向最外側の点を P_3 とし、 P_1 と P_2 との半径方向距離を r_1 、 P_1 と P_2 との軸方向距離を d_1 、 P_2 と P_3 との軸方向距離を d_2 、 P_1 から P_2 までのペリフェリ長を s_1 、 P_2 から P_1 を経由して P_3 に至るまでのペリフェリ長を s_2 としたとき、

左右の第一のドラムを拡張するに際し、これらの拡張を左右のドラムで同期させるとともに、点 P_1 がカーカス部材内周面に当接した時点から第一のドラムを $(2 \times r_1)$ だけ拡張するまでの間に、これらの第一ドラムの相互の間隔を $(2 \times (s_1 - d_1))$ だけ狭め、前記両ビード把持リングの相互の間隔を $(2 \times (s_2 - d_2))$ だけ狭めて、第一のドラムおよびビード把持リングの動作を同期させる請求項 1 に記載のタイヤの製造方法。

【請求項 3】 前記第二の工程において、サイド補強ゴムを貼り付けるに際し、未加硫の連続ゴムリボンを実記第一のドラムの周上に複数回、巻回して行方請求項 1 もしくは 2 に記載のタイヤの製造方法。

【請求項 4】 両方のビードコア間にトロイダル状に延在するカーカスと、カーカスの内周側に配置したインナーライナとを具え、タイヤのサイド部の、カーカスとインナーライナとの間に断面略三日月状のサイド補強ゴム層を介装してなるタイヤにおいて、

サイド補強ゴム層を、複数周巻回された連続ゴムリボンよりなるものとするタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タイヤのサイド部の、カーカスとインナーライナとの間に断面略三日月状のサイド補強ゴム層を介装したランフラットタイヤの製造方法に係り、特に、最小の設備の多サイズ混流生産システムで生産することができ、しかも、カーカス内周面とサイド補強層との間にエア溜まりやしわやを発生させることのない

いタイヤの製造方法、および、タイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

バンク時等でも車両の走行を可能とするラジアル構造のランフラットタイヤとして、例えば、図10に示すような、タイヤサイド部に断面略三日月状のサイド補強ゴム層202を配置した、いわゆる、サイド補強型のランフラットタイヤ200がある。

【0003】

図10において、符号204はカーカス、符号206はビードコア、符号207はビードフィラ、符号208はインナーライナ、符号210はサイドウォール、符号212はトレッド、符号214はベルト、符号216はキャンバスチェーファである。

【0004】

ここで、一般的なラジアルタイヤ用の生タイヤの製法の一つとして、例えば、直径が軸方向に沿って実質上変化しないバンドドラム上にインナーライナゴムを巻き付け、カーカス部材、及びビードコアをセットし、これを折返してサイドウォールゴムを貼り付け、シェービングドラムに移行してベルト部材、トレッドゴム等をセットして生タイヤを形成する方法が知られている。

【0005】

この製法に準じて、ランフラットタイヤ200用の生タイヤを形成する場合、図11に示すように、インナーライナゴム208A、サイド補強ゴム202A、カーカス部材204Aをなす二枚のプライを、バンドドラム209上に貼り付けて一体化して円荷状の中間部材218を形成することになる。

【0006】

通常のラジアルタイヤでは、サイド補強ゴム202Aが無いためにバンドドラムの表面はフラットでよいが、ランフラットタイヤの場合、断面略三日月のサイド補強ゴム202Aを必要とするため、厚肉のサイド補強ゴム202Aが突出した外周面に、フラットなカーカス部材204Aを貼り付ける際に発生しうるこれらの部材の間のエア溜まりやしわを防止するため、バンドドラム209の外周面

に形成した溝 2 2 0 にサイド補強ゴム 2 0 2 A を配置し、サイド補強ゴム 2 0 2 A とインナーライナゴム 2 0 8 A とを、幅方向に平坦な外周面を形成するよう貼り付けていた（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開 0 0 3 - 0 7 1 9 5 0 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、タイヤサイズに応じてサイド補強ゴム 2 0 2 A の幅、及び厚さが種々存在し、サイド補強ゴム 2 0 2 のサイズに合わせて溝 2 2 0 も種々のサイズのものが必要となってしまう。

【0 0 0 9】

このため、多サイズ混流生産システムにおいてこのようなタイヤを生産しようとする、タイヤサイズに応じて変化するサイド補強ゴム 2 0 2 A の幅方向位置や断面形状に合わせて、溝 2 2 0 の幅、容積、形状、位置が異なる種々のバンドドラム 2 0 9 を用意しなければならず、多種多様のバンドドラム 2 0 9 が必要となり、設置スペースや、投資が非常に大きくなる問題があった。

【0 0 1 0】

また、バンドドラム 2 0 9 の溝部分をアダプタとして交換可能に構成するとなり、アダプタの交換の手間もかかる問題もある。

【0 0 1 1】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、最小の設備よりなる多サイズ混流生産システムで生産することができ、しかも、カーカス内周面とサイド補強層との間にエア溜まりやしわやを発生させることのないタイヤの製造方法およびタイヤを提供することが目的である。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明はなされたものであり、その要旨構成ならびに作用を以下に示す。

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載のタイヤの製造方法は、両方のビードコア間にトロイダル状に延在するカーカスと、カーカスの内周側に配置したインナーライナとを具え、タイヤのサイド部の、カーカスとインナーライナとの間に断面略三日月状のサイド補強ゴム層を介装してなるタイヤの製造方法において、

円筒状に形成されたカーカス部材の外周面に全周にわたって密着し軸方向に互いに離隔して配置された一对のビードコアを、ビード把持リングでそれぞれ把持する第一の工程と、

同一軸線上を互いに離隔接近可能に設けられた一对の、拡張可能でかつ直径が軸方向に沿って実質上変化しない第一のドラムの周上に、サイド補強ゴムをそれぞれ貼り付ける第二の工程と、

前記第一のドラムを前記カーカス部材の半径方向内側に挿入したあと拡張し、サイド補強ゴムを前記カーカス部材の内周面に圧着して第一の筒状部材を形成し、次いで第一のドラムを第一の筒状部材の半径方向内側から退出させる第三の工程と、

拡張可能でかつ直径が軸方向に沿って実質上変化しない第二のドラムの周上に、インナーライナゴムを含む一以上の部材を貼り付けて第二の筒状部材を形成する第四の工程と、

前記第二の筒状部材を貼り付けた前記第二のドラムを前記第一の筒状部材の半径方向内側に挿入したあと拡張し、前記第二の筒状部材を前記第一の筒状部材の内周面に圧着して第三の筒状部材を形成する第五の工程と、

第三の筒状部材の、両ビードコア間に延在する部分をトロイダル状に変形させたあと、ベルト部材、及びトレッドゴムを貼り付けて生タイヤを形成し、前記生タイヤをモールドに装填して加硫成形する第六の工程とを有し、

前記第三の工程において、カーカス部材の内周面がサイド補強ゴム外周面にぴったり圧着されるよう、第一のドラムの拡張動作、第一のドラムの相互の接近動作、および、ビード把持リングの相互の接近動作を同期させて行うものである。

【 0 0 1 4 】

本発明に係るこのタイヤの製造方法によれば、サイド補強ゴムを貼り付けるた

めの第一のドラムは、直径が軸方向に沿って実質上変化しないよう構成されているので、最小の設備よりなる多サイズ混流生産システムで生産することができ、また、前記第三の工程において、カーカス部材内周面がサイド補強ゴム外周面にぴったり圧着されるよう、第一のドラムの拡張動作、第一のドラムの相互の接近動作、および、ビード把持リングの相互の接近動作を同期させて、カーカス部材内周面にサイド補強ゴム外周面をぴったり圧着するので、これらの部材の間にエア溜まりやしわが発生するのを防止することができる。

【0015】

請求項2に記載のタイヤの製造方法は、請求項1に記載するところにおいて、前記第三の工程において、第一のドラム拡張後のサイド補強ゴムの子午線断面における半径方向最外側の点を P_1 、軸方向最内側の点を P_2 、軸方向最外側の点を P_3 とし、 P_1 と P_2 との半径方向距離を r_1 、 P_1 と P_2 との軸方向距離を d_1 、 P_2 と P_3 との軸方向距離を d_2 、 P_1 から P_2 までのペリフェリ長を s_1 、 P_2 から P_1 を経由して P_3 に至るまでのペリフェリ長を s_2 としたとき、

左右の第一のドラムを拡張するに際し、これらの拡張を左右のドラムで同期させるとともに、点 P_1 がカーカス部材内周面に当接した時点から第一のドラムを $(2 \times r_1)$ だけ拡張するまでの間に、これらの第一ドラムの相互の間隔を $(2 \times (s_1 - d_1))$ だけ狭め、前記両ビード把持リングの相互の間隔を $(2 \times (s_2 - d_2))$ だけ狭めて、第一のドラムおよびビード把持リングの動作を同期させるものである。

【0016】

このタイヤの製造方法によれば、上記のように、第一のドラムおよびビード把持リングの動作を同期させて、サイド補強ゴム外周面とカーカス部材内周面とを圧着するので、しわやエア溜まりの発生をより確実に防止することができる。

【0017】

請求項3に記載のタイヤの製造方法は、請求項1もしくは2に記載するところにおいて、前記第二の工程において、サイド補強ゴムを貼り付けるに際し、未加硫の連続ゴムリボンを実第一のドラムの周上に複数回、巻回して行うタイヤの製造方法。

【0018】

このタイヤの製造方法によれば、サイド補強ゴムを貼り付けるに際し、未加硫の連続ゴムリボンを前記第一のドラムの周上に複数回、巻回して行うので、複数のサイズのタイヤを多サイズ混流生産システムにおいて生産するに際して、断面形状の異なる種々のサイド補強ゴム長尺部材を予め準備してこれらを成型順序に従って切り替えることなく、単一のサイズの未加硫の連続ゴムリボンの積層方法や積層回数を変えるだけで、他種のサイズに対応させることができ、効率的な生産を可能にすることができる。

【0019】

請求項4に記載のタイヤは、両方のビードコア間にトロイダル状に延在するカーカスと、カーカスの内周側に配置したインナーライナとを具え、タイヤのサイド部の、カーカスとインナーライナとの間に断面略三日月状のサイド補強ゴム層を介装してなるタイヤにおいて、

サイド補強ゴム層を、複数周巻回された連続ゴムリボンよりなるものとするものである。

【0020】

このタイヤによれば、サイド補強ゴム層は、複数周巻回された連続ゴムリボンよりなるので、上述の通り、多サイズ混流生産システムでのタイヤの生産を効率的にすることができ、また、このサイド補強ゴム層は、幅方向の一端から他端まで連続して延在する周方向つなぎ目をもたないので、タイヤのユニフォームティに悪影響を及ぼすことがない。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図1ないし図9に基づいて説明する。図1は、本実施形態のタイヤ1を示す子午線断面図である。タイヤ1は、いわゆるサイド補強型のランフラットタイヤであり、タイヤ1の両サイド部のカーカス4とインナーライナ8との間にそれぞれ、断面略三日月状をなすサイド補強ゴム層2が配設される。図1において、符号3はトレッド、符号5はサイドウォール、符号6はビードコア、符号7はビードフィラ、符号9はベルト、符号16はキャンバ

スチューファである。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、図 1 の “ a ” 部を示す詳細断面図であり、サイド補強ゴム層 2 は、複数周巻回された連続ゴムリボン 2 a が積層されてなる。

【 0 0 2 3 】

図 3 ～図 6 は、各工程における形成途中の生タイヤの状態を示す子午線断面図である。第一の工程では、図 3 (a) に示すように、拡張径可能なカーカスバンドドラム 1 4 の周上に、二枚のカーカスプライを一枚ずつ貼り付けて円筒状のカーカス部材 4 A を形成し、次いで、図 3 (b) に示すように、ビードフィラゴム 7 A がプリセットされた左右ビードコア 6 を把持する一对のビード把持リング 3 0 A の半径方向内側に、カーカス部材 4 A を貼り付けたカーカスバンドドラム 1 4 を挿入し、そして、図 3 (c) に示すように、カーカスバンドドラム 1 4 を拡張径させてカーカス部材 4 A をビードコア 6 の内周面に全周にわたって密着させ、次に、図 4 (a) に示すように、カーカスバンドドラム 1 4 を縮径してカーカス部材 4 A の半径方向内側位置から退出させる。

【 0 0 2 4 】

第二の工程では、図 4 (b) に示すように、同一軸線上を互いに離隔接近可能に設けられた一对の、拡張可能でかつ直径が軸方向に沿って実質上変化しない第一のドラム 1 1 a 、 1 1 b の周上に、サイド補強ゴム 2 A をそれぞれ貼り付ける。

【 0 0 2 5 】

第三の工程では、図 4 (c) に示すように、サイド補強ゴム 2 A を貼り付けた第一のドラム 1 1 a 、 1 1 b を、ビード把持リング 3 0 A で把持された円筒状カーカス部材 4 A の半径方向に挿入し、次いで、図 5 (a) に示すように、第一のドラム 1 1 a 、 1 1 b を拡張径してサイド補強ゴム 2 A をカーカス部材 4 A の内周面に圧着して第一の筒状部材 1 3 を形成し、続いて、図 5 (b) に示すように、第一のドラム 1 1 a 、 1 1 b を縮径したあと、第一のドラム 1 1 a 、 1 1 b を第一の筒状部材 1 3 の半径方向内側位置から退出させる。

【 0 0 2 6 】

第四の工程では、図 5 (c) に示すように、拡張可能でかつ直径が軸方向に沿って実質上変化しない第二のドラム 1 2 の周上に、インナーライナ 8 A、キャンバスチューファ部材 1 6 A をこの順に貼り付けて第二の筒状部材 1 5 を形成する。

【 0 0 2 7 】

第五の工程では、図 6 (a) に示すように、第二の筒状部材 1 5 を貼り付けた第二のドラム 1 2 を、第一の筒状部材 1 3 の半径方向内側に挿入し、図 6 (b) に示すように、第二のドラム 1 2 を拡張して、第二の筒状部材 1 5 を、第一の筒状部材 1 3 の半径方向内側に圧着し、第三の筒状部材 1 7 を形成したあと、第二のドラムを第三の筒状部材 1 7 の半径方向内側位置から退出させる。

【 0 0 2 8 】

第六の工程では、図 6 (c) に示すように、第三の筒状部材 1 7 の半径方向内側に、シェーピングドラム 4 0 を挿入し、このあと、図示しないが、従来の方法に従って、第三の筒状部材 1 7 の両ビードコア 6 間に延在する部分をトロイダル状に変形させたあと、ベルト部材、およびトレッドゴムを貼り付けて生タイヤを形成し、この生タイヤをモールドに装着して加硫成形してタイヤを完成する。

【 0 0 2 9 】

ここで、前記第三の工程において、第一のドラム 1 1 a、1 1 b を拡張させて、サイド補強ゴム 2 A をカーカス部材 4 A の内周面に圧着するに際し、これらの部材の間にエア溜まりやしわが発生しないよう、対をなす第一ドラム 1 1 a、1 1 b の拡張動作および相互の接近動作、さらには、両ビード把持リングの接近動作をすべて同期させる必要がある。この同期は、以下のようにして行うことが好ましい。

【 0 0 3 0 】

図 7 (a) は、サイド補強ゴム 2 A が、カーカス部材 4 A の内周面に当接し始めた状態において示す、サイド補強ゴム 2 A の子午線断面図であり、図 7 (b) は、サイド補強ゴム 2 A とカーカス部材 4 A の内周面との圧着が完了した状態において示す、サイド補強ゴム 2 A の子午線断面図である。図において、点 P₁ は、サイド補強ゴム 2 A の半径方向最外側の点、点 P₂ は幅方向最内側の点、P₃

幅方向最外側の点を表わし、 P_1 と P_2 との半径方向距離、すなわちサイド補強ゴム2Aの厚さを r_1 、 P_1 と P_2 との幅を d_2 、 P_1 から P_2 までのペリフェリ長を s_1 、 P_1 から P_3 までのペリフェリ長を s_2 'で表わす。このとき、 P_2 から P_1 を経由して P_3 に至るまでのペリフェリ長 s_2 は、 $(s_1 + s_2')$ で表わされる。

【0031】

ここで、図7 (a) における、両側のサイド補強ゴム2Aの点 P_1 間に延在するたカーカス部材4Aの総延長は D_1 であり、一方、図7 (b) における、 P_1 間に延在するたカーカス部材4Aの総延長は、 $((D_2 - 2 \times d_1) + 2 \times s_1)$ となるが、これらの総延長は、カーカス部材にはしわが発生しないためには等しくなければならず、したがって、式(1)を導くことができ、また、左右のビード把持リング30A間の間隔、 L_1 と L_2 との関係についても、同様の考えに基づいて、式(2)を導くことができる。

$$D_1 - D_2 = 2 \times (s_1 - d_1) \quad (1)$$

$$L_1 - L_2 = 2 \times (s_2 - d_2) \quad (2)$$

【0032】

以上、式(1)および(2)より、サイド補強ゴム2Aとカーカス部材4Aとの間にエア溜まりやしわが発生させないためには、点 P_1 がカーカス部材内周面に当接した時点から第一のドラム11a、11bを $(2 \times r_1)$ だけ拡張するまでの間に、これらの第一ドラム11a、11bの相互の間隔を $(2 \times (s_1 - d_1))$ だけ狭め、前記両ビード把持リング30Aの相互の間隔を $(2 \times (s_2 - d_2))$ だけ狭めて、第一のドラム11a、11bおよびビード把持リング30Aの動作を同期させることが好ましい。

【0033】

図8は、以上のタイヤの製造方法に用いられる成形システムの例を示す配置図である。成型システム10は、回転駆動装置11Aにより回転され、矢印L、Rの方向に往復変位する第一のドラム11a、11b、回転駆動装置12Aにより

回転され、矢印L、Rの方向に往復変位する第二のドラム12、回転駆動装置14Aにより回転され、矢印L、Rの方向に往復変位するカーカスバンドドラム14、ビード把持リング30Aを有し、ビードコア6、円筒状カーカス部材4A、第一～第三の筒状部材13、15、17を矢印F、Bの方向に搬送するトランスファー台車30、および、トランスファー台車30から第三の筒状部材17を受け取りこの中央部をトロイダル状に膨出させるシェーピングドラム40を具える。

【0034】

また、第一のドラム11a、11bに、サイド補強ゴム2Aを貼り付けるサイド補強ゴム貼り付け装置22が設けられ、第二のドラム12に、インナーライナゴム8A、キャンバスチェーファ部材16Aおよびスキージゴム（図示せず）をそれぞれ貼り付ける、インナーライナゴム貼り付け装置18、キャンバスチェーファ貼り付け装置19およびスキージゴム貼り付け装置20が設けられ、また、カーカスバンドドラム14に、カーカス部材の二枚のプライをそれぞれ貼り付ける第一および第二のカーカス部材貼り付け装置24、26と、スキージゴム（図示せず）を貼り付けるスキージゴム貼り付け装置28とが設けられる。

【0035】

ここで、カーカスバンドドラム14と第二のドラム12とは、ともに拡張可能で、直径が幅方向に沿って実質上一定とされた一般的なタイヤ用ドラムを用いている（例えば、特開平5-305682号公報等に記載の装置）。また、第一のドラム11a、11bは、拡張可能で、直径が幅方向に沿って実質上一定になり、あわせて、両方のドラム11a、11bが所定の対称面を中心に互いに離隔接近するよう設けられる。図9は、第一のドラム11a、11bの構成例を、その軸心を通る断面において示す断面図である。

【0036】

第一のドラム11a、11bはそれぞれ、回転駆動装置11Aによって回転される主軸41上を軸方向に往復変位するスライダ45a、45bと、周方向に隣接し合い、スライダ45a、45bの、主軸41に直角な面47a、47bに沿って半径方向内外に拡張する複数のセグメント46a、46bと、スライダ45

a、4 5 b の周面 4 9 a、4 9 b 上を軸方向に往復変位可能に設けられ錐面部分にセグメント 4 6 a、4 6 b を案内する直動ガイド 5 3 a、5 3 b を設けたコーン体 4 8 a、4 8 b とを具え、主軸 4 1 に設けられた中空部には、軸の左右でリードが逆向きのネジ部を有するドラム移動用ボールネジ 4 2 と、ボールネジ 4 2 の左右のそれぞれのネジ部に螺合して互いに左右反対側に向かって変位するネジブロック 4 3 a、4 3 b とが設けられ、主軸 4 1 の半径方向外側には、スライダ 4 5 a、4 5 b に軸支された図示しない回転駆動装置により回転される、軸の左右でリードが逆向きのネジ部を有するドラム拡張用ボールネジ 5 1 と、ボールネジ 5 1 の左右のそれぞれのネジ部に螺合して互いに左右反対側に向かって変位するネジブロック 5 2 a、5 2 b とが設けられる。

【0 0 3 7】

このように構成されたドラム 1 1 a、1 1 b において、ネジブロック 4 3 a、4 3 b とネジブロック 5 2 a、5 2 b とが同期して変位するよう、ドラム移動用ボールネジ 4 2 とドラム拡張用ボールネジ 5 1 とを回転することにより、セグメント 4 6 a、4 6 b の拡張を伴うことなく、ドラム 1 1 a、1 1 b 全体を相対離隔接近させることができ、また、ドラム拡張用ボールネジ 5 1 だけを回転することにより、セグメント 4 6 a、4 6 b の拡張だけを行わせることができる。

【0 0 3 8】

なお、図 9 において、縦横の中心線で区切られた四つの領域にそれぞれ示されるドラムの状態は、左上の領域では、セグメント 4 6 b が半径方向外側に拡張しかつ軸方向外側に変位した状態、左下の領域では、セグメント 4 6 b が半径方向内側に縮径しかつ軸方向外側に変位した状態、右上の領域では、セグメント 4 6 a が半径方向外側に拡張しかつ軸方向内側に変位した状態、右下の領域では、セグメント 4 6 a が半径方向内側に縮径しかつ軸方向外側に変位した状態を表わす。

【0 0 3 9】

【発明の効果】

以上述べたところから明らかなように、本発明によれば、サイド補強ゴム 2 A を貼り付けるための第一のドラム 1 1 a、1 1 b は、直径が軸方向に沿って実質上

変化しないよう構成されているので、最小の設備よりなる多サイズ混流生産システムで生産することができ、また、前記第三の工程において、カーカス部材 4 A 内周面がサイド補強ゴム 2 A 外周面にぴったり圧着されるよう、第一のドラムの拡張動作、第一のドラム 1 1 a、1 1 b の相互の接近動作、および、ビード把持リング 3 0 A の相互の接近動作を同期させるので、これらの部材の間にエア溜まりやしわが発生するのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る実施形態のタイヤを示す子午線断面図である。

【図 2】 図 1 の “a” 部を示す詳細断面図である。

【図 3】 形成途中の生タイヤの状態を示す子午線断面図である。

【図 4】 図 3 に続く工程における生タイヤの状態を示す子午線断面図である。

【図 5】 図 4 に続く工程における生タイヤの状態を示す子午線断面図である。

【図 6】 図 5 に続く工程における生タイヤの状態を示す子午線断面図である。

【図 7】 第一のドラムとビード把持リングとの同期作動を説明する、サイド補強ゴムの子午線断面図である。

【図 8】 成形システムの例を示す配置図である。

【図 9】 第一のドラムの構成例を示す断面図である。

【図 10】 従来のサイド補強型のランフラットタイヤを示す子午線断面図である。

【図 11】 従来のランフラットタイヤ用の生タイヤを成型途中の状態を示す断面図である。

【符号の説明】

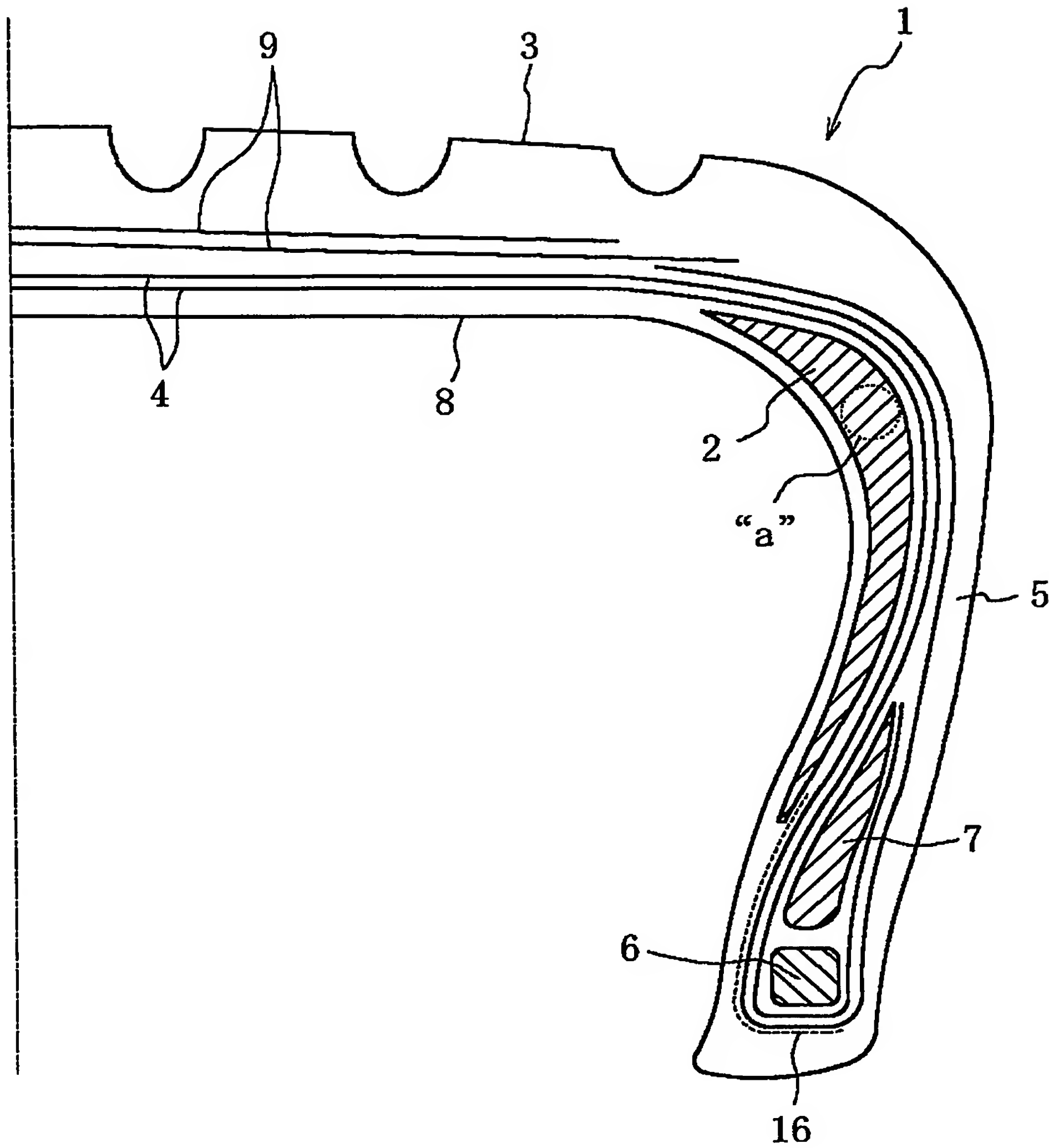
- 1 タイヤ
- 2 サイド補強ゴム層
- 2 a 連続ゴムリボン
- 2 A サイド補強ゴム
- 3 トレッド
- 4 カーカス
- 4 A カーカス部材

- 5 サイドウォール
- 6 ビードコア
- 7 ビードフィラ
- 7 A ビードフィラゴム
- 8 インナーライナ
- 8 A インナーライナゴム
- 9 ベルト
- 10 成型システム
- 11 A 回転駆動装置
- 11 a、11 b 第一のドラム
- 12 第二のドラム
- 12 A 回転駆動装置
- 13 第一の筒状部材
- 14 カーカスバンドドラム
- 14 A 回転駆動装置
- 15 第二の筒状部材
- 16 キャンバスチェーファ
- 16 A キャンバスチェーファ部材
- 17 第三の筒状部材
- 18 インナーライナゴム貼り付け装置
- 19 キャンバスチェーファ貼り付け装置
- 20 スキージゴム貼り付け装置
- 24、26 カーカス部材貼り付け装置
- 28 スキージゴム貼り付け装置
- 30 トランスファー台車
- 30 A ビード把持リング
- 40 シェーピングドラム
- 41 主軸
- 42 ドラム移動用ボールネジ 42

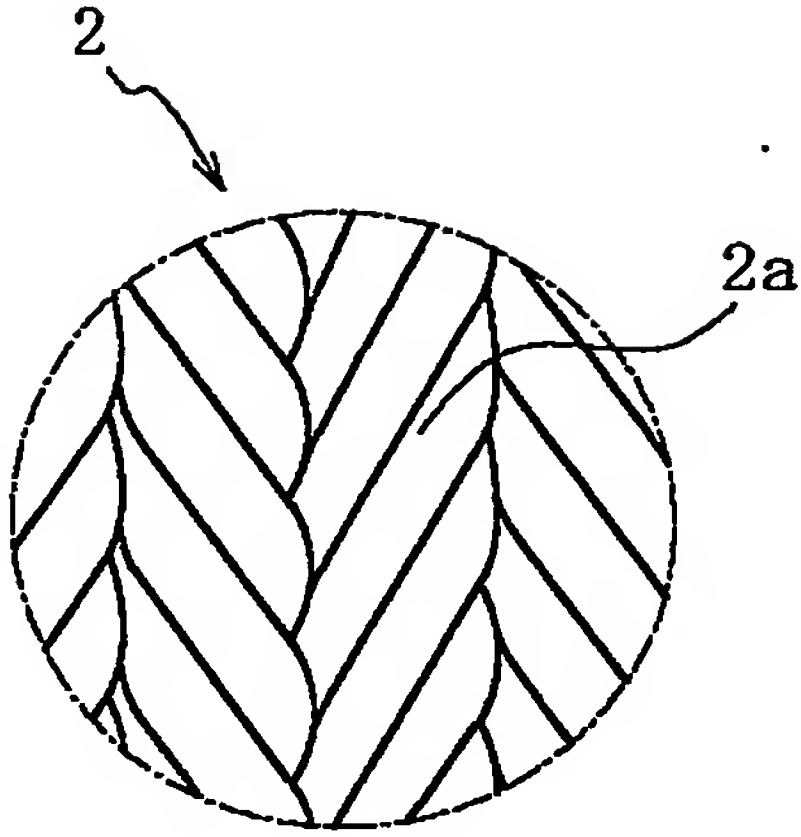
- 4 3 a、4 3. b ネジブロック
- 4 5 a、4 5 b スライダ
- 4 6 a、4 6 b セグメント
- 4 7 a、4 7 b スライダの、主軸に直角な面
- 4 8 a、4 8 b コーン体
- 4 9 a、4 9 b スライダの周面
- 5 1 ドラム拡張用ボールネジ
- 5 2 a、5 2 b ネジブロック
- 5 3 a、5 3 b 直動ガイド

【書類名】 図面

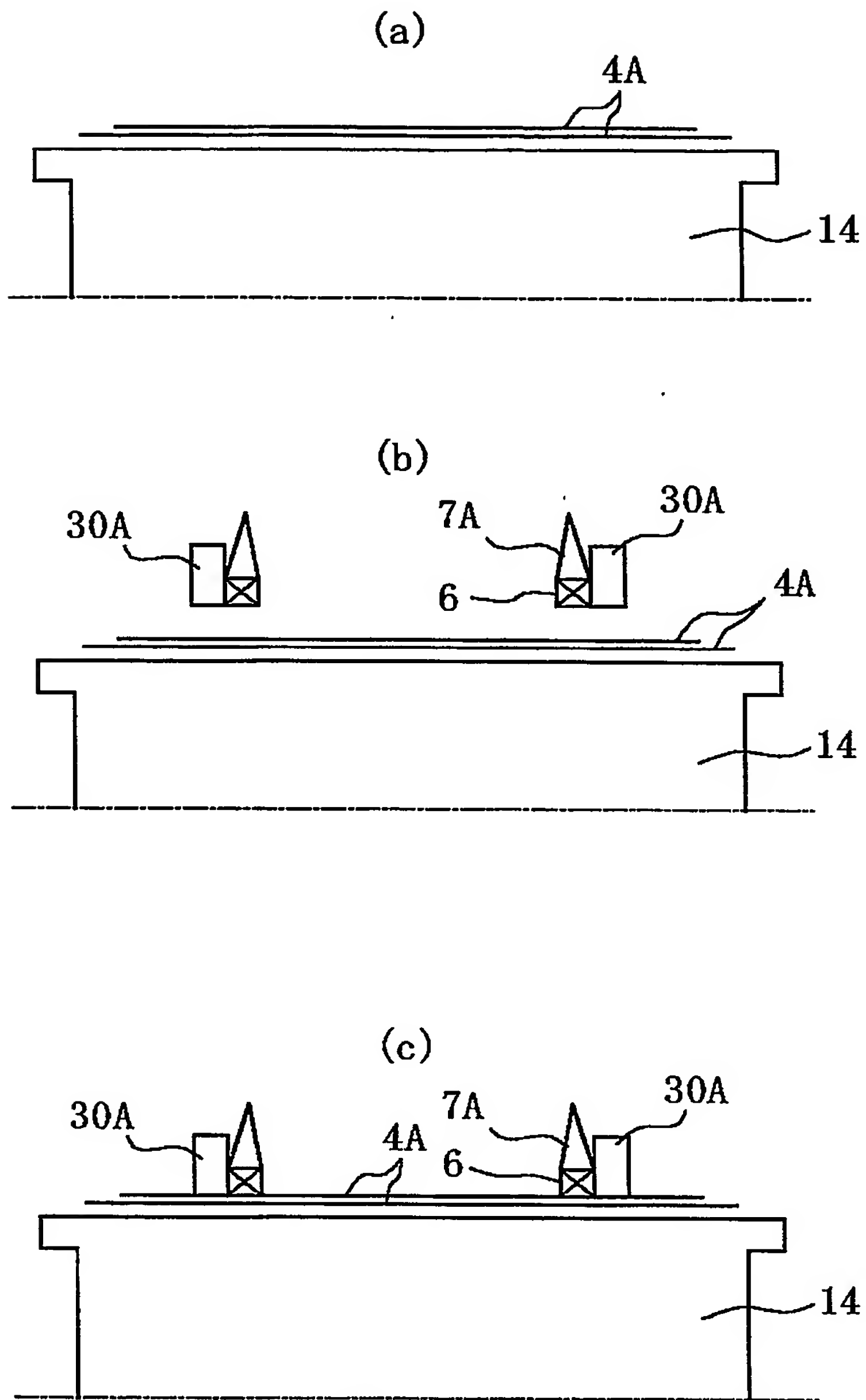
【図 1】



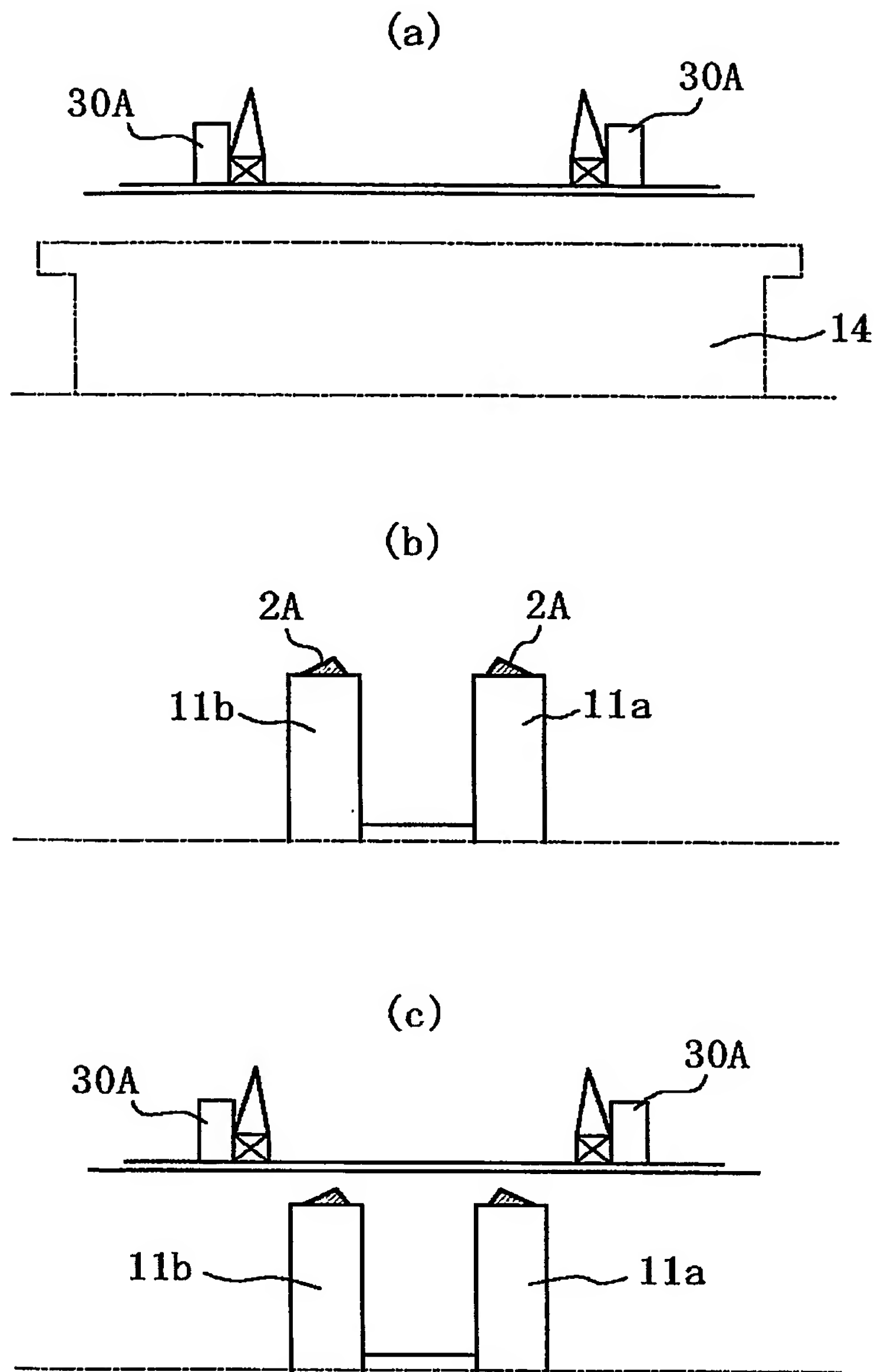
【図 2】



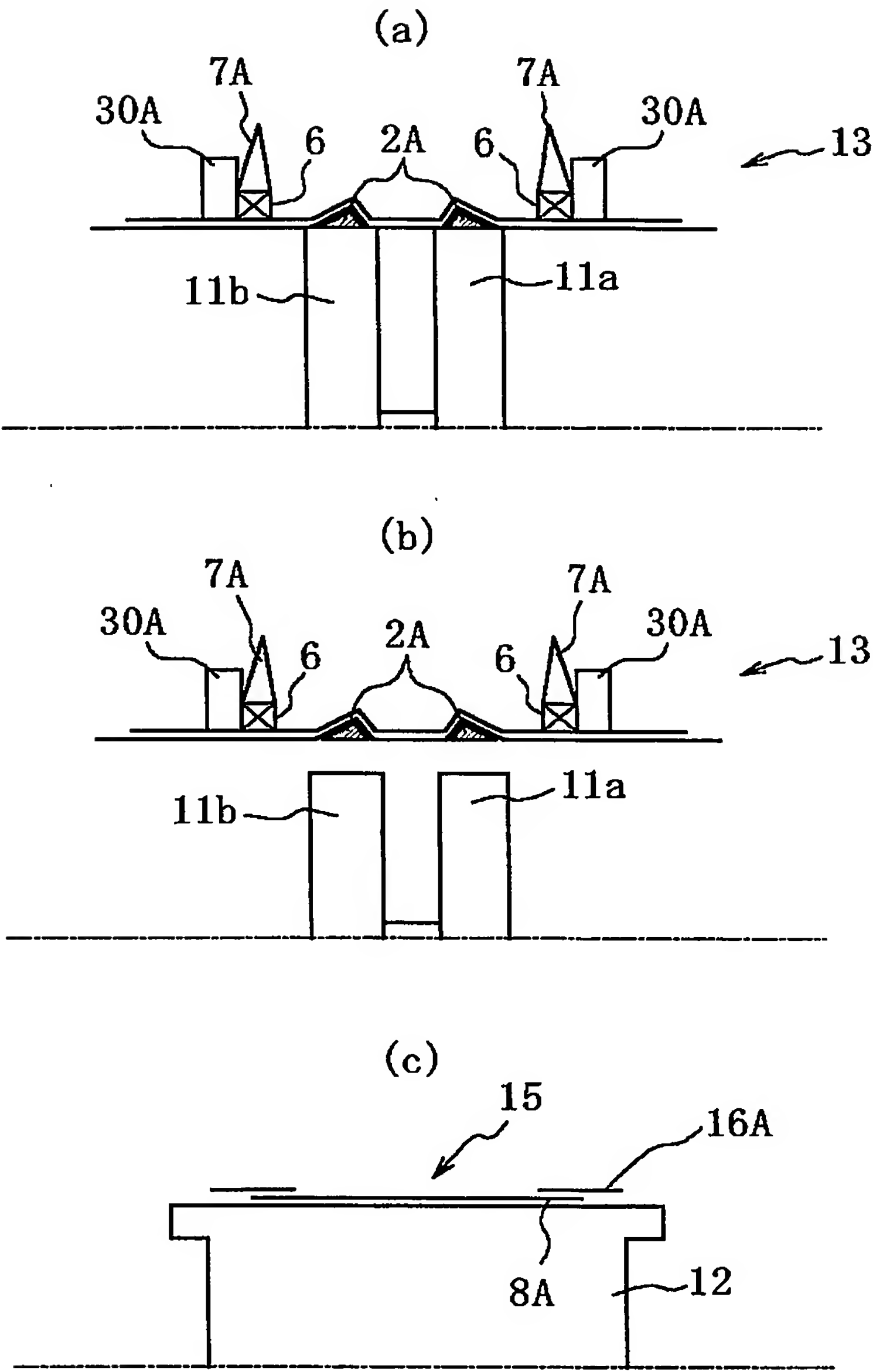
【図 3】



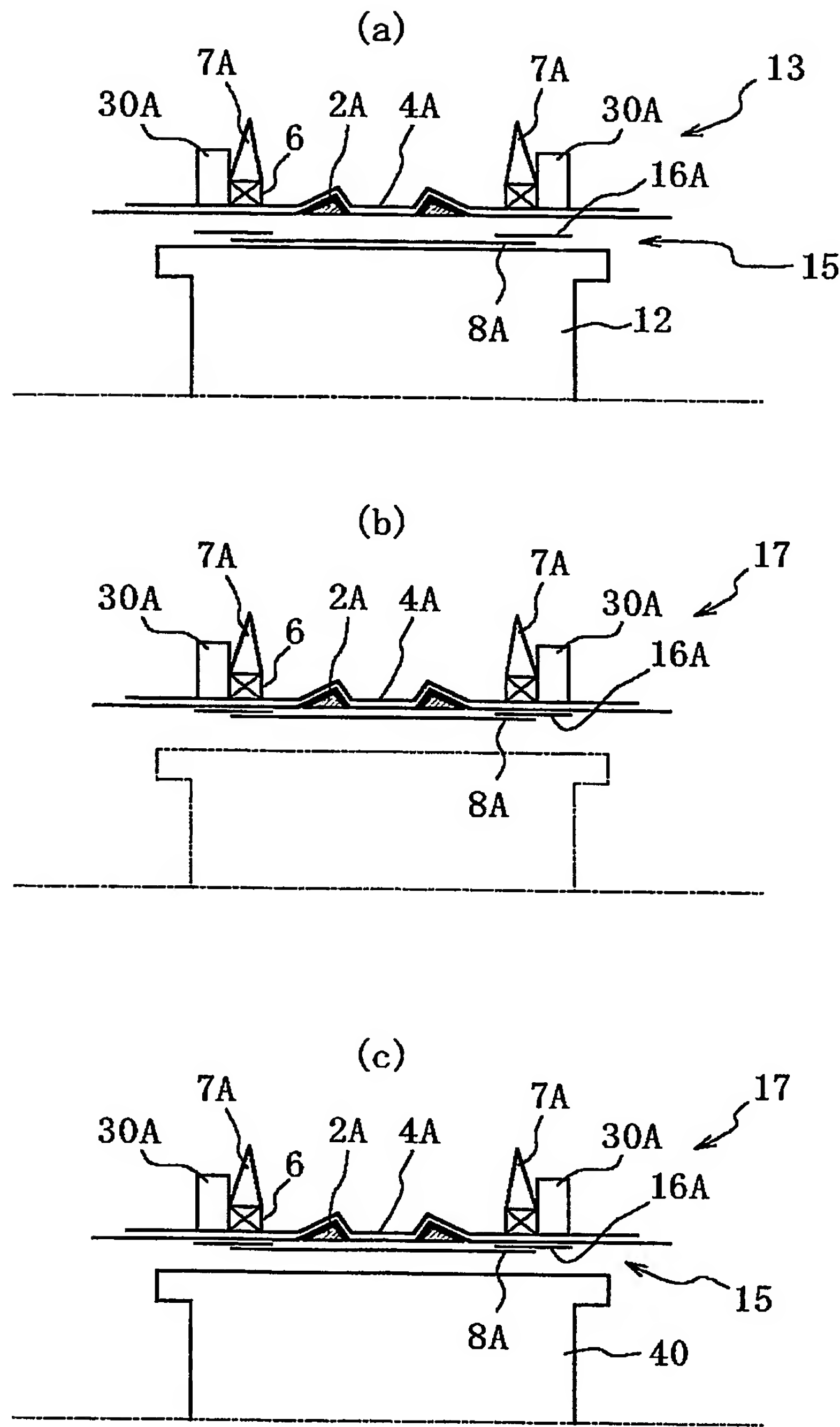
【図 4】



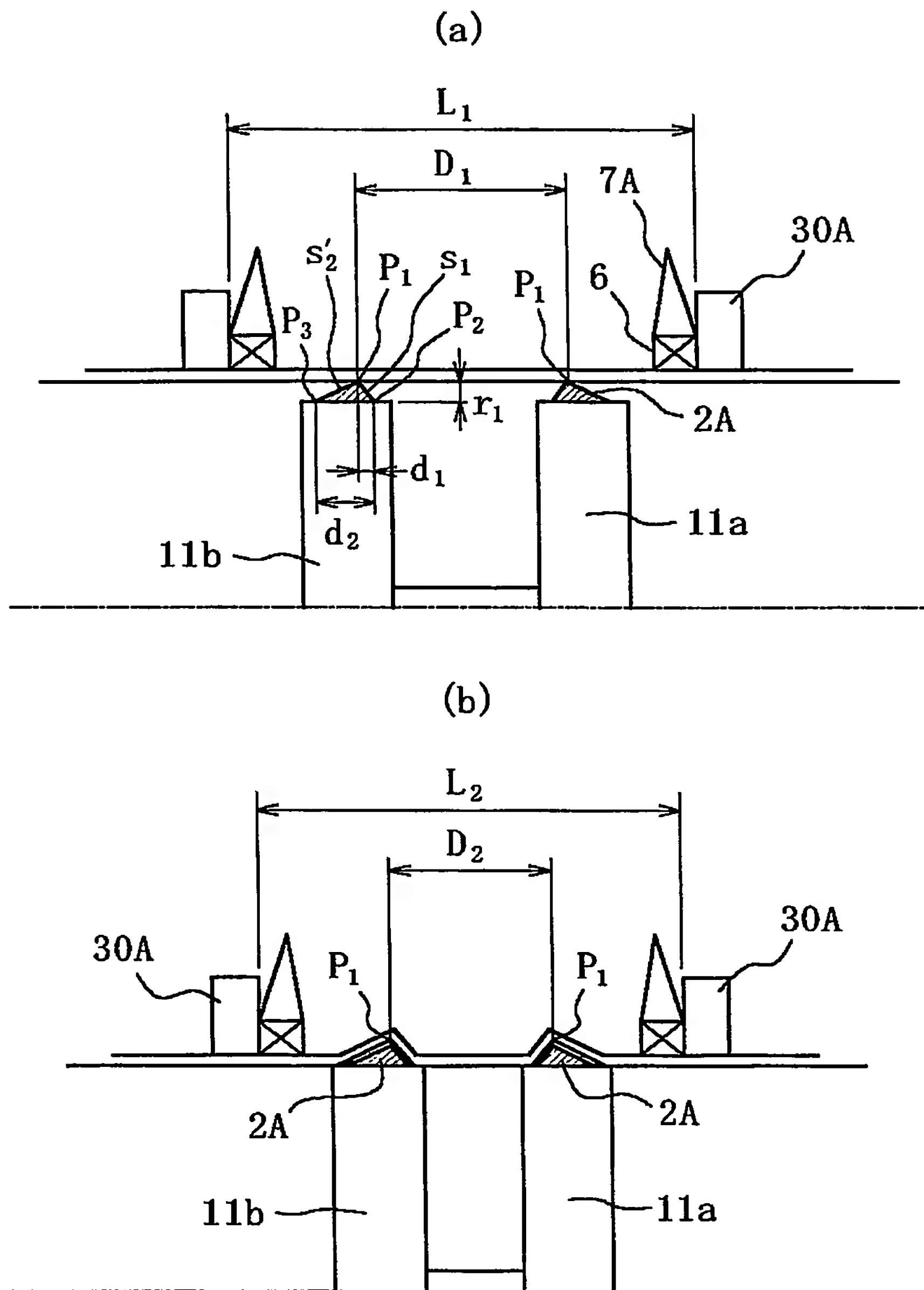
【図 5】



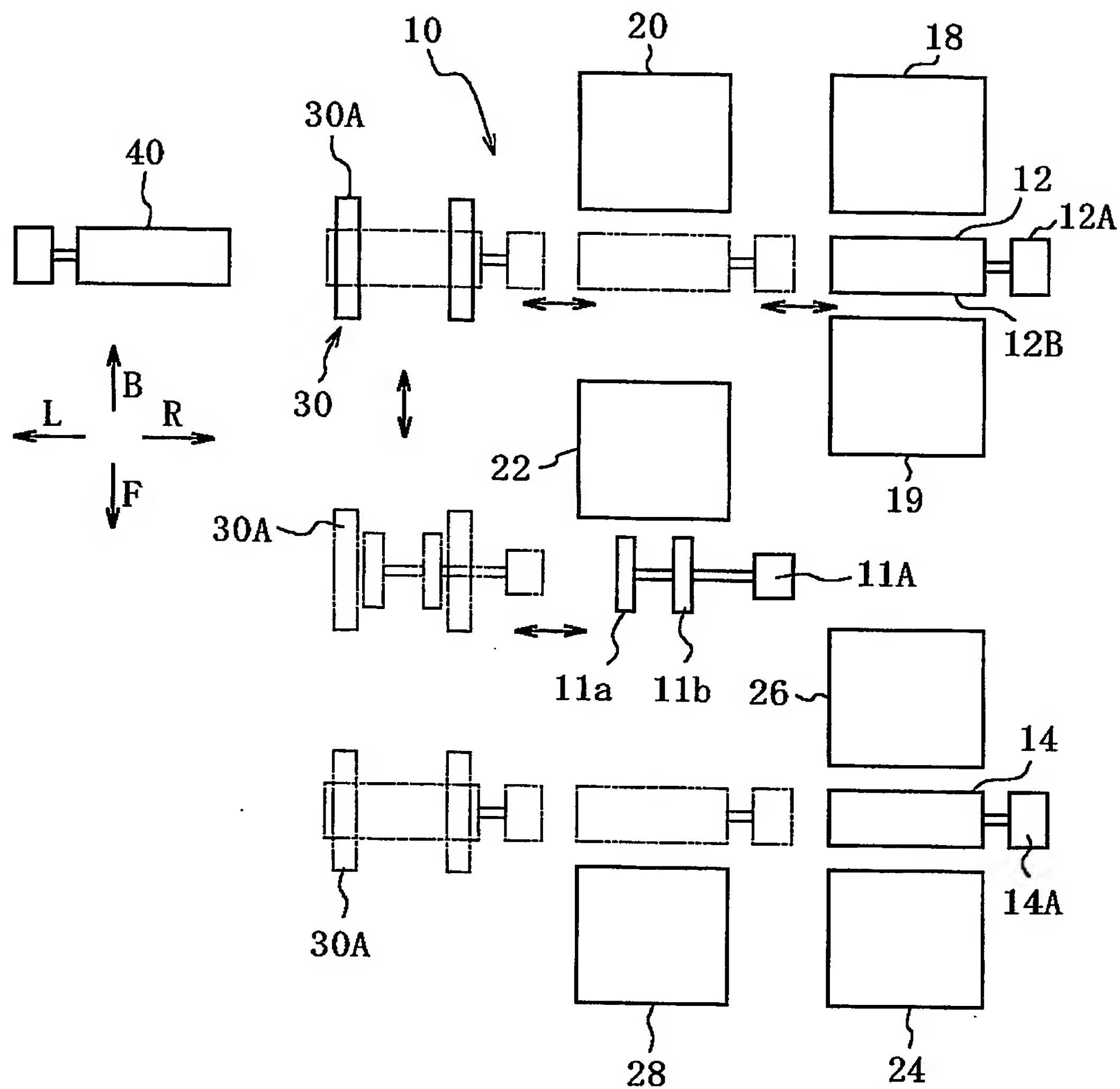
【図 6】



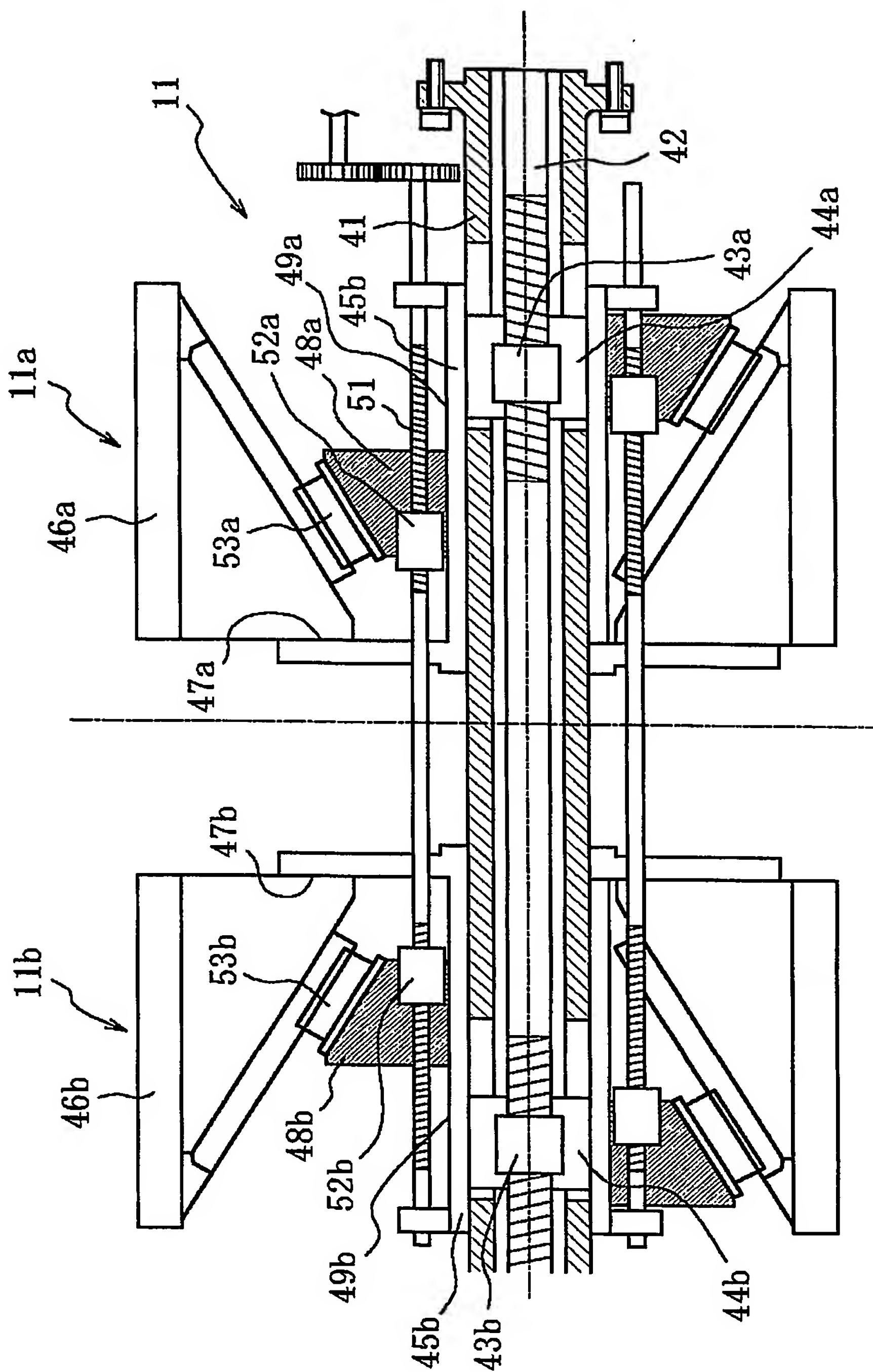
【図 7】



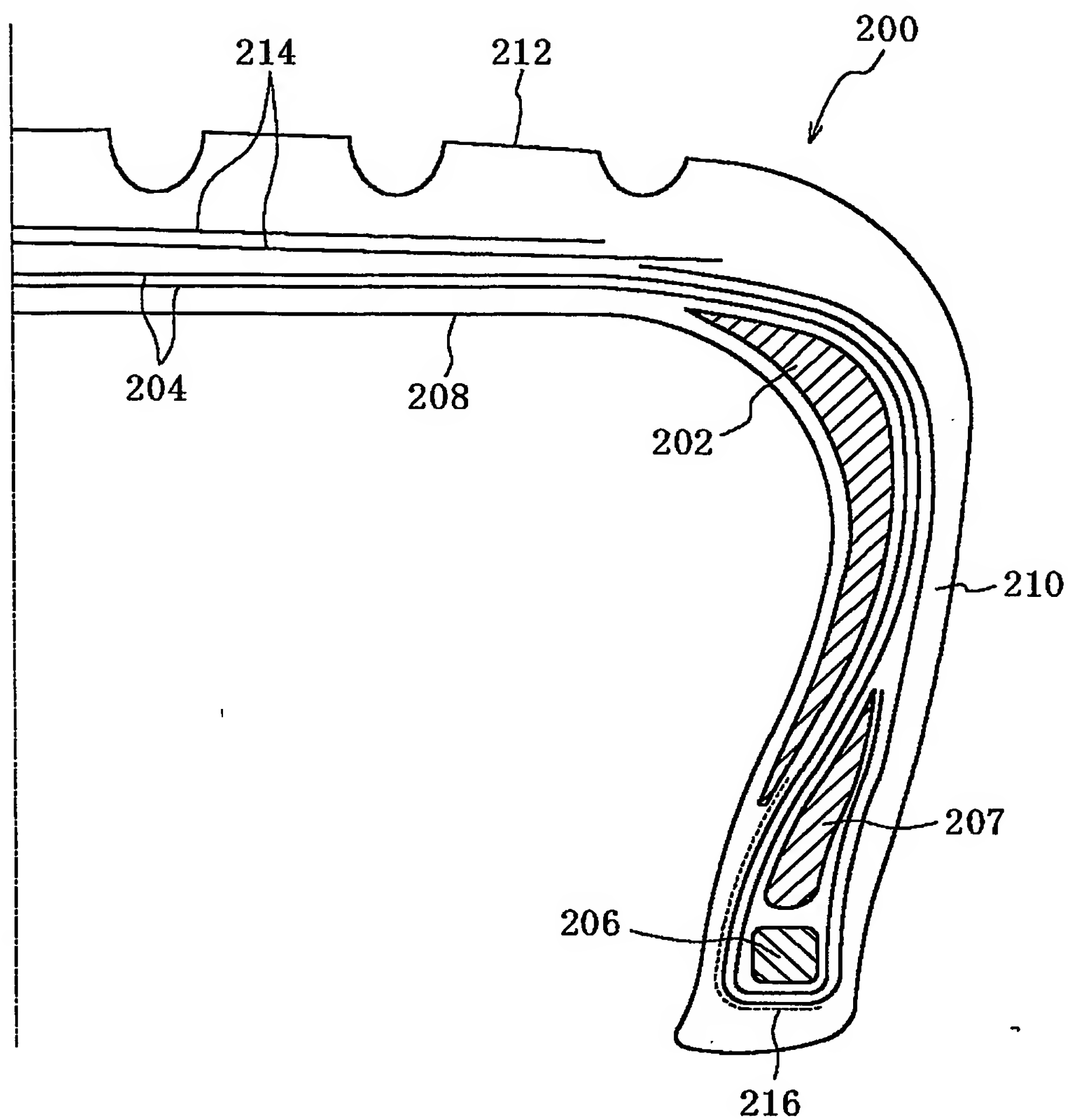
【図 8】



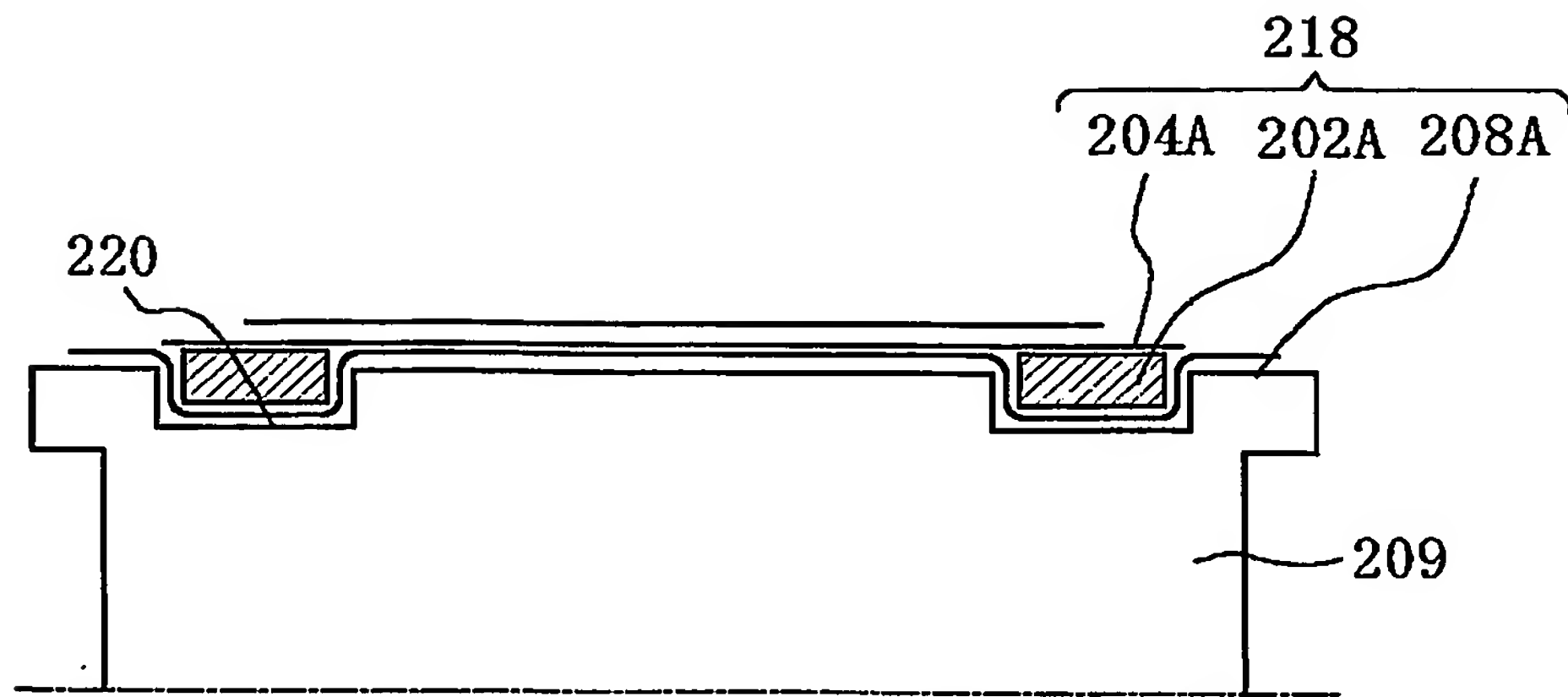
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 タイヤのサイド部の、カーカスとインナーライナとの間に断面略三日月状のサイド補強ゴム層が介装されたサイド補強型ランフラットタイヤを製造するに際し、最小の設備よりなる多サイズ混流生産システムで生産することができ、カーカス部材 4 A とサイド補強ゴム 2 A との間にエア溜まりやしわが発生させることのないタイヤおよびその製造方法を提供する。

【解決手段】 サイド補強ゴム 2 A を貼り付けるための第一のドラム 1 1 a、1 1 b を、直径が軸方向に沿って実質上変化しないよう構成し、カーカス部材 4 A 内周面がサイド補強ゴム 2 A 外周面にぴったり圧着されるよう、第一のドラムの拡張動作、第一のドラム 1 1 a、1 1 b の相互の接近動作、および、ビード把持リング 3 0 A の相互の接近動作を同期させる。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 3 - 2 0 2 9 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 7 8]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号

氏 名

株式会社ブリヂストン